

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 先 第 336 号	氏 名	中山 一秀
審査委員	主査 橋本 親典 副査 長尾 文明 副査 上田 隆雄		
学位論文題目 電気化学的防食工法適用後の表面保護の併用を考慮した鉄筋コンクリートの補修効果持続性評価に関する研究			
審査結果の要旨 <p>RC構造物は耐久性に富む構造形式であるが、近年、中性化または塩害による鉄筋腐食を起因とする早期劣化が深刻な問題となっている。これに対して、電気化学的手法を用いた補修工法の1つである再アルカリ化工法と脱塩工法が効果的な補修工法として注目されている。2つの工法の施工実績は徐々に増加している。</p> <p>この2つの工法の長期的な補修効果の持続性を確保しかつその信頼性を高めることを目的として、通電終了後に表面保護工法の適用が検討されている。しかしながら、通電後のコンクリート内部は、種々の理由によって、一般的な表面保護工法は比較的早期に劣化するということが通説である。一方、エポキシ樹脂やウレタン樹脂等の有形系材料を主材とする表面保護工法は良好な性能を発揮することが報告されている。しかしながら、これらの知見は定量化されておらず、補修効果の持続性を定量化できれば、種々の複合劣化における効率的な維持管理手法を提案することができる。</p> <p>以上のような技術の現状に鑑み、本研究では、再アルカリ化工法と脱塩工法適用後のコンクリートに施工された表面保護材の耐久性を定量的に評価するために、表面保護材施工時のコンクリート表面含水率およびpH、総アルカリ量を主たるパラメータとして種々の実験を実施した。また、コンクリート中の鉄筋防食効果を定量的に評価するために、通電後コンクリート中の各種イオン分布と鉄筋防食効果の関係について検討した。さらに、表面保護工法を併用した2つの電気化学的手法の補修効果持続期間を求める方法の提案を試みた。</p> <p>その結果、再アルカリ化工法と脱塩工法の2つの電気化学的手法と表面保護工法を組み合わせることによって補修効果持続期間を求め、効率的な維持管理計画手法を新たに提案することに成功した。この手法は、彼自身の創意と工夫による成果であり、本論文は博士（工学）の学位授与に値するものと判定する。</p>			